

Γ' Γυμνασίου 1990-1991

1. Να γραφεί κύκλος που περνά από τα μέσα των τριών πλευρών του ορθογωνίου τριγώνου. Να αποδειχθεί ότι το τόξο του κύκλου, το εξωτερικό της υποτείνουσας, ισούται με τη διαφορά των εξωτερικών τόξων του κύκλου στις 2 κάθετες πλευρές του τριγώνου.

2. Να αναλυθεί σε γινόμενο η παράσταση $a^7 - a$. Αν το a είναι φυσικός αριθμός, η παράσταση αυτή είναι πάντα διαιρετή με το 42.

3. Υπάρχουν άνθρωποι πάνω στη Γη που έχουν γεννηθεί την ίδια χρονολογία, ημερομηνία, ώρα και λεπτό; Η απάντηση να δικαιολογηθεί και να εξεταστεί αν ισχύει για τους κατοίκους της Ελλάδας (10.000.000).

4. Να παραγοντοποιηθούν τα πολυώνυμα:

$$A = x^4 - x^2 + 16$$

$$B = x^4 - 7x^2 + 10$$